

Neue Patentansprüche

1. Verfahren zur Verbrennung eines fluidischen Brennstoffs
(B) in einem Brenner mit einem katalytischen Brenner, der in
5 einer Strömungsrichtung (33) in einem Strömungskanal (31A,
31B) vor dem Brennstoffauslass (39) eines Hauptbrenners (37)
angeordnet ist, bei dem Brennstoff (B) im katalytischen
Brenner (35A, 35B) in einer katalytischen Reaktion umgesetzt
10 und anschließend katalytisch vorreagierter Brennstoff (B) in
einer Nachreaktion weiter verbrannt wird, wobei dem vorrea-
gierten Brennstoff (B) eine Drallkomponente aufgeprägt wird,
dadurch gekennzeichnet, dass der
katalytisch vorreagierter Brennstoff (B) unter einem Winkel
15 von 15° bis 75° bezogen auf eine durch die Strömungsrichtung
(33) definierte Hauptachse in den Strömungskanal (31A, 31B)
einströmt.

2. Verfahren nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, dass vorrea-
20 gierten drallbehafteter Brennstoff (B) zur Nachreaktion in
einen Brennraum (27) übergeleitet wird, wobei eine Drehströ-
mung ausgebildet wird.

3. Verfahren nach Anspruch 2,
25 dadurch gekennzeichnet, dass durch Ein-
stellen der Verweilzeit des vorreagierten Brennstoffs (B) für
die Überleitung eine räumlich kontrollierte Zündung der Nach-
reaktion im Brennraum (27) herbeigeführt wird.

30 4. Verfahren nach Anspruch 3,
dadurch gekennzeichnet, dass eine homo-
gene nicht-katalytische Nachreaktion gezündet wird.

5. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
35 dadurch gekennzeichnet, dass der Brenn-
stoff (B) in der Nachreaktion vollständig verbrannt wird.

6. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , d a s s a l s f l u i d i -
s c h e r B r e n n s t o f f (B) e i n G a s o d e r e i n F l ü s s i g b r e n n s t o f f ,
i n s b e s o n d e r e H e i z g a s o d e r H e i z ö l , v e r b r a n n t w i r d .

- 5 7. Brenner (10) zur Verbrennung eines fluidischen Brennstoffs
(B) bei dem in Strömungsrichtung (33) des Brennstoffs (B) in
einem Strömungskanal (31A, 31B) vor dem Brennstoffauslass
(39) eines Hauptbrenners (37) der Brennstoffauslass (41)
eines katalytischen Brenners (35A, 35B) unter katalytischer
10 Umsetzung des Brennstoffs (B) angeordnet ist, ~~d a d u r c h~~
~~g e k e n n z e i c h n e t , d a s s~~ wobei der katalytische
Brenner (35A, 35B) eine Anzahl von katalytisch wirkenden
Elementen (43A, 43B, 43C, 43D) aufweist, die derart ange-
ordnet sind, dass sich im Strömungskanal (31A, 31B) eine
15 Drehströmung ausbildet und die Einmündung der katalytisch
wirkenden Elemente (43A, 43B, 43C, 43D) in den Strömungskanal
(31A, 31B) unter einem Winkel von 15° bis 75 ° bezogen auf
eine durch die Strömungsrichtung (33) definierte Hauptachse
erfolgt.

20

8. Brenner (10) nach Anspruch 7,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , d a s s s i c h d i e
Drehströmung im Nachlauf der katalytisch wirkenden Elemente
(43A, 43B, 43C, 43D) nach deren Brennstoffauslass (41) aus-
25 bildet.

9. Brenner (10) nach Anspruch 7 oder 8,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , d a s s d i e k a t a l y -
tisch wirkenden Elemente (43A, 43B, 43C, 43D) in einer Ebene
30 senkrecht zur Strömungsrichtung (33) angeordnet sind, wobei
der Brennstoffauslass (41) der katalytisch wirkenden Elemente
(43A, 43B, 43C, 43D) in den Strömungskanal (31A, 31B) mündet.

- ~~10. Brenner (10) nach Anspruch 9,~~
35 ~~d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , d a s s d i e~~
~~Einmündung der katalytisch wirkenden Elemente (43A, 43B, 43C,~~
~~43D) in den Strömungskanal (31A, 31B) unter einem Winkel von~~

~~15° bis 75° bezogen auf eine durch die Strömungsrichtung
(33) definierte Hauptachse erfolgt.~~

- 10 Brenner (10) nach einem der Ansprüche 7, 8 oder 9,
5 d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , dass zum Ein-
stellen einer vorgegebenen Verweilzeit von Brennstoff (B) im
Strömungskanal (31A, 31B) die Länge (L) des Strömungskanals
(31B, 31B) angepasst ist.
- 10 11. Brenner (10) nach einem der Ansprüche 7 bis 10,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , dass ein kataly-
tisch wirkendes Element (43A, 43B, 43C, 43D) als ein Waben-
katalysator ausgestaltet ist, der als Grundbestandteil min-
destens eine der Substanzen Titandioxid, Siliziumoxid und
15 Zirkonoxid aufweist.
12. Brenner (10) nach Anspruch 11,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , dass als kataly-
tisch aktive Komponente der Wabenkatalysator ein Edelmetall
20 oder Metalloxid aufweist, welches eine oxidierende Wirkung
auf den fluidischen Brennstoff (B) aufweist.
13. Brennkammer (4) umfassend einen Brenner (10) nach einem
der Ansprüche 7 bis 12.
25
14. Gasturbine (1) umfassend eine Brennkammer (4) nach
Anspruch 13.